



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0019963
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 31일
Date of Application MAR 31, 2003

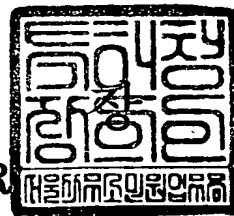
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2004 년 02 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



54



1020030019963

출력 일자: 2004/2/28

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2003.03.31
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	복수 모드의 연결 데이터를 포함하는 정보 저장 매체, 그 재생 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Information storage medium including bridge data of multi-mode, reproducing apparatus and method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정길수
【성명의 영문표기】	JUNG,Kil Soo
【주민등록번호】	750903-1917317
【우편번호】	445-974
【주소】	경기도 화성군 태안읍 병정리 남수원 두산아파트 104동 1401호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	문성진
【성명의 영문표기】	MOON,Seong Jin
【주민등록번호】	681119-1481411



1020030019963

출력 일자: 2004/2/28

【우편번호】 442-470
【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을4단지 아파트 436-502
【국적】 KR
【우선권주장】
【출원국명】 KR
【출원종류】 특허
【출원번호】 10-2003-0015859
【출원일자】 2003.03.13
【증명서류】 첨부
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
 이영필 (인) 대리인
 이해영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 11 면 11,000 원
【우선권주장료】 1 건 26,000 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 66,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 우선권증명서류 및 동 번역문_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명에는 복수 모드의 연결 데이터를 포함하는 정보 저장 매체, 그 재생 장치 및 방법이 개시되어 있다. 본 발명에 의한 정보 저장 매체에는 동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터를 포함하는 코어 모드용 데이터, 마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드용 데이터를 포함하는 풀 모드용 데이터 및 모드 변환용 데이터로 사용되는 연결 데이터를 포함하는 시스템 데이터가 저장되어 있다. 본 발명은 시스템 데이터 내의 타이틀을 기능에 따라 세분화하여 보다 효율적인 네비게이션을 가능하게 하고, 풀 모드용 데이터에서 서로 다른 모드간 전환 및 검색이 명확하게 수행된다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

복수 모드의 연결 데이터를 포함하는 정보 저장 매체, 그 재생 장치 및 방법 {Information storage medium including bridge data of multi-mode, reproducing apparatus and method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 저장 매체에 저장되는 데이터의 종류를 도시한 도면,

도 2는 본 발명의 재생 장치의 동작을 설명하기 위한 모드간의 관계를 나타내는 도면,

도 3은 본 발명의 코어 모드와 풀 모드를 모두 재생가능한 재생 장치의 일 실시 예에 따른 구성 블록도,

도 4는 본 발명에 따른 인덱스 테이블(시스템 데이터)을 이용하여 각 모드간 네비게이션을 수행하는 것을 설명하기 위한 도면,

도 5는 본 발명의 타이틀 엔트리 포인트 정보의 포맷을 도시한 도면,

도 6은 본 발명의 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보를 테이블 형태로 도시한 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 동영상 데이터와 그 동영상 데이터의 재생에 관한 것으로, 구체적으로는 사용자와의 상호작용(interaction)과 브라우징(browsing) 기능을 갖춘 데이터 구조에서 복수의 모

드간 전환을 위해 사용되는 연결 데이터를 포함하는 정보 저장 매체, 그 재생 장치 및 방법에 관한 것이다.

<8> 현재 DVD(Digital Versatile Disc)에 저장되는 기본적인 동영상 데이터에는 영화의 재생을 위한 오디오/비디오(AV) 스트림 및 영화를 네비게이션하기 위한 네비게이션 데이터가 포함되어 있다. 이러한 동영상의 재생에 있어서 사용자와의 상호작용을 더욱 보강하기 위한 프로그램 기반의 어플리케이션(application)과 네트워크 환경을 고려한 브라우징 기능이 추가된 어플리케이션에 대한 요구가 증가하고 있다.

<9> 그러나, 종래의 DVD는 상기와 같은 사용자의 요구를 수용하기 위한 데이터 및 네비게이션 구조를 갖추지 못했다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<10> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 보다 효율적인 네비게이션을 가능하게 할 뿐만 아니라 보다 향상된 브라우징 기능과 인터랙티브 기능을 가진 데이터 구조에서 복수 모드의 연결 데이터를 포함하는 정보 저장 매체, 그 재생 장치 및 방법을 제공하는 데 있다.

<11> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 동영상 재생을 위한 네비게이션 데이터에, 보다 다양한 정보를 제공하거나 웹 서비스를 위한 브라우징 기능 및 다양한 콘텐츠의 서비스와 프로그램 기반의 인터랙티브 기능을 갖춘 데이터를 추가하며, 서로 다른 모드간 전환을 위해 사용되는 연결 데이터를 포함하는 정보 저장 매체, 그 재생 장치 및 방법을 제공하는 데 있다.

<12> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는 시스템 데이터 내의 타이틀을 기능에 따라 세분화하기 위한 타이틀 속성 정보를 추가하여 보다 효율적인 네비게이션을 가능하게 하

는 복수 모드의 연결 데이터를 포함하는 정보 저장 매체, 그 재생 장치 및 방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<13> 상기의 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 정보 저장 매체는, 동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 상기 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터를 포함하는 코어 모드용 데이터; 마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드용 데이터를 포함하는 풀 모드용 데이터; 및 모드 변환용 데이터로 사용되는 연결 데이터를 포함하는 시스템 데이터를 포함한다.

<14> 또한, 본 발명에 의한 정보 저장 매체는 동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 상기 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터를 포함하는 코어 모드용 데이터; 마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드용 데이터를 포함하는 풀 모드용 데이터; 및 사용자에게 의해 직접 재생되지 않고, 모드 변환용 데이터로 사용되는 브리지 테이블 정보를 포함하는 시스템 데이터를 포함하고, 상기 각 모드용 데이터에는 해당 모드 혹은 다른 모드용 데이터로 연결하는 데이터를 포함한다.

<15> 상기의 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 재생 장치는, 코어 모드용 데이터, 브라우저 모드 및/혹은 프로그램 모드를 포함하는 풀 모드용 데이터 및/혹은 스타트 업 데이터와 모드 변환용 데이터로 사용되는 연결 데이터를 포함하는 시스템 데이터를 포함하는 멀티미디어 데이터가 저장된 정보 저장 매체를 재생하는 장치에 있어서: 상기 정보 저장 매체로부터 데이터를 읽어내는 독출부; 상기 독출부에 의해 독출되는 동영상 스트림 데이터를 복호화하여 재생

하는 프리젠테이션 엔진; 상기 독출부에 의해 독출되는 상기 동영상 데이터의 재생을 위한 네비게이션 데이터를 처리하는 네비게이션 엔진; 상기 독출부에 의해 독출되는 브라우저용 데이터를 처리하여 출력하는 브라우저 엔진; 상기 독출부에 의해 독출되는 프로그램 모드용 데이터를 실행시켜 출력하는 프로그램 엔진; 상기 독출부에 의해 독출되는 스타트 업 데이터에 따라 최초로 재생해야 할 모드의 데이터를 결정해서 해당 모드의 엔진을 제어하며, 재생 중 특정 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 대로 해당 엔진에서 해당 모드 데이터를 읽어들이도록 제어하고, 모드 변환을 담당하는 어플리케이션 매니저; 및 상기 프리젠테이션 엔진의 출력과 브라우저 엔진 출력 및/혹은 프로그램 엔진의 출력을 합하여 하나의 출력으로 제공하는 블렌더를 포함한다.

<16> 상기의 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 재생 방법은, 코어 모드용 데이터, 풀 모드용 데이터 및/혹은 스타트 업 데이터와 모드 변환용 데이터로 사용되는 연결 데이터를 포함하는 시스템 데이터를 포함하는 멀티미디어 데이터가 저장된 정보 저장 매체를 재생하는 방법에 있어서: (a) 각 모드용 데이터 중 최초로 재생하여야 하는 모드의 데이터를 지정하는 상기 스타트 업 데이터에 따라 코어 모드 또는 풀 모드 중 하나를 지정하는 단계; (b) 상기 지정된 모드에 따라 상기 코어 모드 또는 풀 모드로 재생하는 단계; 및 (c) 상기 (b) 단계를 수행한 후 모드에 연결된 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 대로 해당 모드 혹은 다른 모드용 데이터를 읽어들이고, 모드 변환이 필요한 경우는 모드를 변환하여 재생하는 단계를 포함한다.

<17> 상기한 과제를 이루기 위하여 본 발명에서는, 상기 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 정보 저장 매체를 제공한다.

<18> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명한다.

- <19> 도 1은 본 발명에 의한 저장 매체에 저장되는 데이터의 종류를 도시한 도면이다.
- <20> 도 1을 참조하면, 본 발명의 정보 저장 매체에 저장되는 데이터는, 동영상 데이터 및 동영상 재생을 위한 네비게이션 데이터, 인터랙티브 기능과 브라우징을 위한 데이터, 그리고 정보 저장 매체가 재생 장치에 의해 최초로 재생될 때 이용되는 데이터의 엔트리 포인트를 지시하고 있는 스타트 업 데이터와 서로 다른 모드 간 전환을 용이하게 하기 위한 엔트리 포인트에 대한 정보를 포함하고 있는 연결(bridge) 데이터가 저장되어 있다.
- <21> 이때 동영상 데이터 및 동영상 재생을 위한 네비게이션 데이터를 코어 데이터(Data for Core) 혹은 코어 모드를 위한 데이터라고 한다. 코어 모드는 대표적인 비디오 어플리케이션인 DVD와 같이 영화를 감상하기 위해 동영상 데이터를 네비게이션하기 위한 네비게이션 커맨드들의 집합으로 이루어진 데이터에 의해 재생되는 모드로 무비(movie) 모드라고도 한다. 또한 프로그램을 통한 인터랙티브 기능과 브라우징 기능을 위한 데이터를 풀 데이터(Data for Full) 혹은 풀 모드용 데이터라고 한다. 스타트업 데이터 및 연결 데이터는 어느 특정 모드에 속하지 않고 여러 모드에서 사용되는 시스템용 데이터이다. 즉, 스타트 업 데이터는 정보 저장 매체에 저장된 데이터의 최초 실행 및 타이틀과 메뉴의 엔트리 포인트 정보를 포함하고, 연결 데이터는 타이틀의 속성 정보를 포함하고 있는 타이틀 엔트리 포인트 정보에 해당한다.
- <22> 재생 장치는 정보 저장 매체를 처음 재생하는 경우에는 스타트 업 데이터가 지시하고 있는 데이터를 찾아 재생하는데, 이때 스타트 업 데이터가 지시하고 있는 데이터가 코어 모드용 데이터이면 코어 모드로, 풀 모드용 데이터이면 풀 모드로 설정되어 동작된다. 각 모드 데이터에는 재생 도중 다른 모드의 데이터로 연결을 위한 데이터를 포함하는 경우가 있는데 본 발명에서는 이러한 연결 정보로 시스템 데이터인 연결 데이터를 사용한다.

- <23> 본 발명에서 설명하는 동영상 데이터의 구조는 다음과 같다. 일 예로 MPEG2(Moving Pictures Export Group-II)로 인코딩된 비디오와 오디오, 및 서브타이틀용 데이터 파일, MPEG2 스트림 혹은 JPEG(Joint Pictures Export Group) 파일의 집합 형태로 존재할 수 있는 정지영상 이미지 등으로 이루어진 정지영상 스트림 및/또는 데이터 파일, 상기의 각종 스트림 및/또는 데이터 파일의 부호화 속성 및 랜덤 액세스를 위한 엔트리 포인트 등을 저장하고 있는 부가 정보 데이터, 동영상 또는 정지영상 스트림의 재생 순서를 정하여 객체(object)로 만든 플레이 리스트(Play List)로 이루어진다. 여기서, 플레이 리스트를 동영상 스트림 데이터의 재생 단위를 규정하는 재생 단위 데이터라고 지칭할 수 있다.
- <24> 동영상 재생을 위한 네비게이션 데이터는 통상 바이너리 코드의 테이블 형태로 저장되어 있으며, 플레이 리스트들을 재생시키거나 분기하는 명령들로 이루어져 있으며 이러한 명령을 일반적으로 네비게이션 커맨드(Navigation Command)라 한다. 동영상 데이터는 무비 모드에서 사용될 뿐만 아니라 브라우저 모드용 데이터의 일 예로서 에크마(ECMA) 스크립트(Script) 또는 프로그램 모드용 데이터의 일 예로서 자바(JAVA) 프로그램에서 재생 객체인 플레이 리스트의 재생을 실시하는 API(Application Program Interface) 함수를 포함하여 동영상 데이터의 재생을 제어하도록 하여 프로그램 모드 및 브라우저 모드에서도 재생 데이터로서 이용할 수 있다.
- <25> 스타트 업 데이터는 상기에서 설명한 코어(일반 무비) 모드, 브라우저 모드, 프로그램 모드용 데이터가 저장되어 있는 정보 저장 매체가 재생 장치에서 재생될 때 최초로 실행하여야 하는 모드의 데이터를 지정하는 데이터이다. 스타트 업 데이터에 따라 최초 재생될 모드의 데이터가 정해지면 그 이후로는 해당 모드 데이터에 지정된 대로 동작하며, 또한 스타트 업 데이터에는 각 모드를 변경하여 재생할 경우 도 4를 참조하여 후술하는 메뉴 및 타이틀 정보와 같은 연결 데이터를 테이블 형태로 기록할 수 있다.

<26> 즉, 본 발명의 멀티미디어 데이터는 코어 모드용 데이터, 풀 모드용 데이터, 시스템 데이터로 구분되어 있고, 코어 모드용 데이터는 동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터로 구분되어 있다. 그리고, 풀 모드용 데이터는 마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드용 데이터로 구분되어 있고, 각 모드용 데이터는 해당 모드 혹은 다른 모드용 데이터로 연결하는 데이터를 포함할 수 있으며, 시스템 데이터에는 스타트 업 데이터와 모드 변환용 데이터로 사용되는 브리지 타이틀 정보를 포함하고 브리지 타이틀 정보는 사용자에게 의해 직접 재생되지 않도록 구성되어 있다.

<27> 이와 함께, 동영상 데이터는 동영상 스트림 데이터의 재생 단위를 규정하는 재생 단위 데이터를 더 포함하고 있고, 네비게이션 데이터 및/혹은 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 프로그램 모드용 데이터는 재생 단위를 재생하기 위한 API를 포함하여 구성된다.

<28> 도 2는 본 발명의 재생장치의 동작을 설명하기 위한 모드간의 관계를 나타내는 도면이다.

<29> 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 정보 저장 매체가 재생 장치에서 재생될 경우, 재생 장치의 "초기 액세스(initial access)" 시에 스타트 업 데이터 파일이 읽혀지게 되며, 이를 스타트 업 모드라고 지칭할 수 있다. 스타트 업 모드시 정보 저장 매체에 기록된 스타트 업 데이터 파일을 읽어들이고 해석하여 최초 재생되어야 하는 데이터의 위치를 지시한다. 이러한 최초 재생되어야 하는 데이터를 지시하는 일 예로서는 일반 무비 모드용 데이터가 최초 재생되어야 하는 경우 첫 번째 재생하여야 할 재생 객체인 플레이 리스트 번호를 지시하는 네비게이션 커맨드를 말하고, 브라우저 모드용 데이터인 경우는 마크업 문서에 의해 참조되는 여러 리소스를

포함하고 하나의 화면에 보여지는 페이지 단위를 말하며, 프로그램 모드에서는 하나의 자바 어플리케이션에 의해 구현되는 프로그램 단위를 말한다.

<30> 즉, 재생 장치는 일반적인 AV 데이터가 저장된 저장 매체가 아닌 동영상 재생 뿐만 아니라 인터랙티브 기능과 브라우징 기능을 위한 데이터가 저장되어 있는 정보 저장 매체를 재생할 때 정보 저장 매체에 기록된 다양한 모드의 데이터 중 이 스타트 업 데이터에 의해 지정된 모드의 데이터를 먼저 재생한다.

<31> 또한, 도 2에서는 특정 모드에서 재생이 시작되었다고 해도, 다른 모드로의 전환이 가능하다. 이때 모드 간의 전환은 사용자가 임의로 전환하는 것은 아니며, 정보 저장 매체의 제작 과정에서 네비게이션의 흐름에 의해 특정 모드의 데이터에서 다른 모드의 데이터로 커맨드에 의해 전환되거나 특정 모드의 데이터 내에 다른 모드의 데이터를 링크하고 있는 경우 어플리케이션 매니저(Application Manager)의 개입으로 인해 전환이 가능하며, 이때 각 모드용 데이터에는 해당 모드 또는 다른 모드용 데이터로 연결하는 데이터를 포함할 수 있다.

<32> 도 2에서 참조한 바와 같이, 스타트 업 모드시 스타트 업 데이터 파일이 코어 스타트 업 데이터와 풀 스타트 업 데이터로 존재하는 이유는 코어 모드용 데이터만 재생가능한 재생장치와의 호환성을 유지하기 위해서이다. 만일 도 2에서 코어 스타트 업 데이터가 없는 상태의 데이터를 코어 모드용 데이터만을 재생하는 재생 장치에서 재생하는 경우는 코어 모드용 데이터만을 재생할 수 있기 때문에 재생 중 풀 모드용 데이터로 모드 변환하여 재생을 하는 지점에 이르러서는 재생을 진행할 수 없다. 특히 스타트 업 데이터가 풀 모드용 데이터를 지정하고 있는 정보 저장 매체는 처음부터 재생을 할 수 없게 된다.

<33> 도 3은 본 발명의 코어 모드와 풀 모드를 모두 재생가능한 재생 장치의 일 실시 예에 따른 구성 블록도이다.

<34> 도 3을 참조하면, 재생장치는 정보 저장 매체(300)에 기록된 동영상 및 정지영상 스트림 및/혹은 데이터 파일을 특정 모드의 데이터를 사용하여 디스플레이 방식에 따라 디스플레이하기 위한 장치로서, 독출부(301), 시스템 데이터 버퍼(302), 동영상 및 정지영상을 위한 AV 스트림 및/혹은 데이터 파일용 버퍼(303), 코어 모드용 네비게이션 데이터 버퍼(304), 프로그램 모드용 데이터 버퍼(305), 브라우저 모드용 데이터 버퍼(306), 프리젠테이션 엔진(307), 코어 네비게이션 엔진(308), 프로그램 엔진(309), 브라우저 엔진(310), 어플리케이션 매니저(311) 및 블렌더(312)를 포함한다.

<35> 독출부(301)는 정보 저장 매체(300)로부터 시스템 데이터, 동영상 및 정지영상을 위한 AV 스트림 및/혹은 데이터 파일, 코어 모드용 네비게이션 데이터, 프로그램 모드용 데이터, 브라우저 모드용 데이터를 독출하여 각 데이터용 버퍼(302 ~ 306)에서 버퍼링하고 각 엔진(307 ~ 310)에 의해 재생한다. 이때, 시스템 데이터는 어플리케이션 매니저(311)에 전달되고, 어플리케이션 매니저(311)는 시스템 데이터 중 스타트 업 데이터의 엔트리 포인트를 기초로 최초로 재생하여야 할 모드의 데이터를 결정하고, 재생 중에는 모드간 전환이나 혹은 타이틀 검색에 의한 각 오브젝트의 엔트리 포인트를 시스템 데이터를 참조하여 각 엔트리 포인트를 해당 오브젝트를 재생하는 재생 엔진으로 전달하여 재생할 수 있도록 한다. 또한 어플리케이션 매니저(311)는 사용자의 입력을 처리하기 위한 사용자 입력 수신부 및 처리부가 포함되어 사용자의 입력을 해당 모드의 엔진에 전달한다.

<36> 프리젠테이션 엔진(307)은 동영상 및 정지영상을 위한 AV 스트림 및/혹은 데이터 파일을 복호화하여 재생하며, 프로그램 모드용 데이터를 실행하고 출력하는 프로그램 엔진(309), 브라우저용 데이터를 처리하여 출력하는 브라우저 엔진(310)은 네비게이션 데이터를 처리하는 코어 네비게이션 엔진(308)과 마찬가지로 API를 통해 프리젠테이션 엔진(307)을 제어한다.

- <37> 도 4는 인덱스 테이블(시스템 데이터)을 이용하여 각 모드간 네비게이션을 수행하는 것을 설명하기 위한 도면이다.
- <38> 먼저, 메뉴 정보 및 타이틀 정보는 사용자가 원격 제어를 통해 메뉴를 재생하거나 타이틀 검색을 통하여 특정 타이틀을 재생할 때 해당 데이터를 지정하는 데이터이다. 따라서 스타트 업 데이터, 메뉴 정보, 타이틀 정보는 모두 어느 하나의 모드용 데이터를 지정하는 엔트리 포인트가 된다. 이러한 엔트리 포인트의 대상이 되는 것이 오브젝트이다. 즉, 각 모드용 데이터는 오브젝트로 분류되는데 각각 무비 오브젝트, 웹 페이지 오브젝트, 프로그램 오브젝트라고 한다.
- <39> 무비 오브젝트는 동영상 데이터를 재생하기 위한 복수의 네비게이션 커맨드로 이루어져 있고, 통상 바이너리 테이블화되어 있어서 순서대로 식별 번호가 붙어 있으며 이 식별 번호가 바람직한 엔트리 포인트가 된다. 웹 페이지 오브젝트는 마크업 언어와 실행용 스크립트 언어로 구성된 파일이고 해당 파일 이름이 바람직한 엔트리 포인트 정보이다. 프로그램 오브젝트는 특정 프로그램 파일이고 해당 파일 이름이 바람직한 엔트리 포인트 정보이다. 웹 페이지 오브젝트의 실행용 스크립트나 프로그램 등은 상기 설명한 대로 네비게이션 동작을 행할 수 있다.
- <40> 특히 하나의 오브젝트는 다른 오브젝트와 연결되어 재생될 수 있는데, 이때 같은 모드의 오브젝트와 연결되어 재생되는 경우와 다른 모드의 오브젝트와 연결되어 재생되는 경우에, 필요한 데이터와 재생 장치의 동작이 다르다. 통상 같은 모드의 오브젝트로 연결되어 재생되는 경우에는 모드의 변환이 필요하지 않고, 해당 모드 데이터의 함수를 통하여 제어된다. 그러나, 다른 모드의 오브젝트로 연결되어 재생되는 경우에는 재생 장치가 모드 변환을 하여야 한다. 또한 연결을 위한 데이터로서 타이틀 정보를 이용할 수 있다. 통상, 타이틀 정보는 타이틀 서

치 등과 같은 사용자 동작의 대상이 되는 엔트리 포인트로서의 기능과, 서로 다른 모드 데이터의 연결 데이터로서의 기능을 동시에 가지고 있다.

<41> 본 발명에서는 이러한 연결을 위한 데이터로서 브리지 타이틀 정보를 추가하고 있다. 브리지 타이틀 정보는 서로 다른 모드의 오브젝트의 연결만을 위한 정보이고, 타이틀 서치와 같은 사용자 동작의 대상이 되는 엔트리 포인트로서는 사용되지 않는 특수한 타이틀 정보이다. 이러한 경우에는 하나의 타이틀이 서로 다른 모드의 데이터로 이루어져 있고 각각의 모드 데이터 자체는 사용자에게 의해 직접 액세스되지 않게 하는 타이틀을 만드는데 유용하다. 예를 들어 무비 모드에서 간단한 질문을 한 다음 정답을 맞춘 경우에는 프로그램 모드로 전환하여 게임을 즐기는 등을 할 수 있도록 타이틀을 제작하는 것이 가능하다.

<42> 다음은 인덱스 테이블(시스템 데이터)을 이용하여 각 모드간 네비게이션을 하는 방법에 대하여 도 3을 참조하여 설명하기로 한다.

<43> 디스크 로딩시 독출부를 통해 읽혀진 시스템 데이터는 어플리케이션 매니저(311)에 전달되고, 어플리케이션 매니저(311)는 시스템 데이터 내의 스타트 업 데이터와 메뉴 및 타이틀들의 엔트리 포인트를 참조해서 인덱스 테이블을 통해 최초로 재생되어야 할 무비 오브젝트의 엔트리 포인트를 코어 네비게이션 엔진(308)에 전달(과정 ①)하면 코어 네비게이션 엔진(308)은 해당 무비 오브젝트에 포함된 네비게이션 커맨드를 프리젠테이션 엔진(307)으로 전달하여 코어 모드의 재생을 시작한다. 그리고 코어 모드 내에서 최초 재생된 무비 오브젝트에 이어서 Title #1에 해당하는 다른 무비 오브젝트가 재생된다(과정 ②). 이때 재생되는 무비 오브젝트는 타이틀 검색을 이용하여 과정 ③에 의해서도 재생이 가능하다. 이와 마찬가지로 타이틀 2, 3번은 각각 웹 페이지 오브젝트, 프로그램 오브젝트로 연결되어 사용자의 타이틀 재생 동작을 통해 직접 재생될 수 있다(과정 ④, ⑤).

<44> 한편 Title #1 에 해당하는 오브젝트는 웹 페이지 오브젝트에 연결되어 구성되어 있다고 하자. 이때 연결을 위한 데이터는 브리지 타이틀 #1 을 참조하도록 되어 있다. 이렇게 시스템 데이터를 지시하는 경우 코어 네비게이션 엔진(308)은 제어권을 어플리케이션 매니저(311)로 넘기게 된다(과정 ⑥). 어플리케이션 매니저(311)는 브리지 타이틀 #1 이 지정하고 있는 웹 페이지 오브젝트를 재생하도록 브라우저 엔진(310)에게 지시한다. 브리지 타이틀이 일반 타이틀과 다른 점은 같은 시스템 데이터이긴 하지만 사용자의 직접 액세스를 허락하지 않는다는 것이다. 이렇게 되면 하나의 타이틀이 여러 모드로 구성된 데이터로 구성되는 것이 가능하고 사용자는 모드 변환을 의식하지 않고 타이틀을 재생할 수 있다.

<45> 도 5는 본 발명의 타이틀 엔트리 포인트 정보의 포맷을 도시한 도면이다.

<46> 기본적인 동영상 데이터의 재생 및 사용자와의 상호작용과 브라우징 기능이 추가된 본 발명의 동영상 데이터는 저장된 데이터의 최초 실행 및 타이틀과 메뉴의 엔트리 포인트 정보를 포함하고 있는 스타트 업 데이터 및 타이틀의 속성정보를 포함하고 있는 타이틀 엔트리 포인트 정보를 포함한다.

<47> 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보는 그 기본 구조를 동일하게 할 수 있다. 즉, 둘 다 특정 오브젝트를 지정하는 데이터를 저장하고 있다. 그러나 브리지 타이틀 정보는 사용자의 직접 액세스를 허락하지 않는다는 점이 타이틀 정보와는 다르다.

<48> 도 5를 참조하면, 타이틀 엔트리 포인트 정보는 타이틀 속성 정보를 포함하고 있음을 알 수 있다. 타이틀 속성 정보는 해당 타이틀 엔트리 포인트 정보가 기본적인 브리지 포인트로서의 역할 이외에 타이틀 검색용 액세스 포인트의 역할을 수행할 수 있는지 없는지에 대한 정보가 기록되어 있다. 예를 들어 해당 정보가 바이너리 형태로 이루어져 있고 1비트 정보로 "0"이면 브리지 포인트로서만 사용이 가능한 타이틀임을 나타내고

"1"이면 타이틀 검색용 액세스 포인트로도 사용이 가능하다는 것을 나타낸다.

<49> 도 6은 본 발명의 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보를 테이블 형태로 도시한 도면이다.

<50> 도 6을 참조하면, 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보를 테이블화하여 테이블 일반 정보에 타이틀 정보 시작 주소와 브리지 타이틀 정보 시작 주소를 기록하여 분리할 수도 있다. 이 경우 각 정보에는 엔트리 포인트 정보가 저장되고 타이틀 검색용 액세스 포인트 가능 여부의 데이터는 필요하지 않다.

<51> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장 매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 저장 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

<52> 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 상술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

【발명의 효과】

<53> 상술한 바와 같이, 본 발명은 동영상 재생을 위한 네비게이션 데이터에 추가하여 웹 서비스를 위한 브라우저 기능 및 다양한 콘텐츠의 서비스와 프로그램 기반의 인터랙티브 기능을 갖춘 데이터 구조에서 모드간 전환을 위해 사용되는 시스템 데이터 내의 타이틀을 기능에 따라 세분화하여 보다 효율적인 네비게이션을 가능하게 한다. 또한, 본 발명은 타이틀 속성 정보를 추가함으로써 풀 모드용 데이터에서 서로 다른 모드간 전환 및 검색이 명확하게 수행되도록 하는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 상기 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터를 포함하는 코어 모드용 데이터;

마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드용 데이터를 포함하는 풀 모드용 데이터; 및

모드 변환용 데이터로 사용되는 연결 데이터를 포함하는 시스템 데이터를 포함하는 정보 저장 매체.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 각 모드용 데이터에는 해당 모드 혹은 다른 모드용 데이터로 연결하는 데이터를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 정보 저장 매체.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 연결 데이터는 서로 다른 모드간 전환을 용이하게 하기 위한 엔트리 포인트에 대한 정보를 포함하고 있고, 사용자에게 의해 직접 재생되지 않도록 만들어진 것을 특징으로 하는 정보 저장 매체.

【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 시스템 데이터에는 저장된 데이터의 최초 실행 및 타이틀과 메뉴의 엔트리 포인트 정보를 포함하고 있는 스타트 업 데이터를 더 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 정보 저장 매체.

【청구항 5】

동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 상기 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터를 포함하는 코어 모드용 데이터;

마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드용 데이터를 포함하는 풀 모드용 데이터; 및

사용자에 의해 직접 재생되지 않고, 모드 변환용 데이터로 사용되는 브리지 타이틀 정보를 포함하는 시스템 데이터를 포함하고,

상기 각 모드용 데이터에는 해당 모드 혹은 다른 모드용 데이터로 연결하는 데이터를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 정보 저장 매체.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 동영상 데이터는 상기 동영상 스트림 데이터의 재생 단위를 규정하는 재생 단위 데이터를 더 포함하고, 상기 네비게이션 데이터 및/혹은 상기 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 상기 프로그램 모드용 데이터는 상기 재생 단위를 재생하기 위한 API(Application Program Interface)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 정보 저장 매체.

【청구항 7】

제5항에 있어서, 상기 코어 모드 및 풀 모드용 데이터는 상기 시스템 데이터에서 지정할 수 있는 단위인 오브젝트로 구분되어 있으며, 상기 시스템 데이터는 사용자에 의해 직접 재생되는 단위인 타이틀 정보를 더 포함하고 있고, 상기 타이틀 정보 및 상기 브리지 타이틀 정보는 상기 각 모드용 데이터의 오브젝트를 지정하는 것을 특징으로 하는 정보 저장 매체.

【청구항 8】

제7항에 있어서, 상기 시스템 데이터는 상기 오브젝트 중 최초 재생되어야 할 오브젝트를 지정하는 스타트 업 데이터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 저장 매체.

【청구항 9】

제7항에 있어서, 상기 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보는 브리지 타이틀 속성 정보와 오브젝트 지정 정보로 분류되고, 상기 브리지 타이틀 속성 정보는 해당 정보가 사용자의 직접 액세스를 허용하는 타이틀 정보인지 허용하지 않는 브리지 타이틀 정보인지를 나타내는 것을 특징으로 하는 정보 저장 매체.

【청구항 10】

제7항에 있어서, 상기 시스템 정보는 타이틀 정보 시작 어드레스와 브리지 타이틀 정보 시작 어드레스를 포함하고, 상기 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보는 오브젝트 지정 정보로 구성된 것을 특징으로 하는 정보 저장 매체.

【청구항 11】

코어 모드용 데이터, 브라우저 모드 및/혹은 프로그램 모드를 포함하는 풀 모드용 데이터 및/혹은 스타트 업 데이터와 모드 변환용 데이터로 사용되는 연결 데이터를 포함하는 시스템 데이터를 포함하는 멀티미디어 데이터가 저장된 정보 저장 매체를 재생하는 장치에 있어서:

상기 정보 저장 매체로부터 데이터를 읽어내는 독출부;

상기 독출부에 의해 독출되는 동영상 스트림 데이터를 복호화하여 재생하는 프리젠테이션 엔진;



상기 독출부에 의해 독출되는 상기 동영상 데이터의 재생을 위한 네비게이션 데이터를 처리하는 네비게이션 엔진;

상기 독출부에 의해 독출되는 브라우저용 데이터를 처리하여 출력하는 브라우저 엔진;

상기 독출부에 의해 독출되는 프로그램 모드용 데이터를 실행시켜 출력하는 프로그램 엔진;

상기 독출부에 의해 독출되는 스타트 업 데이터에 따라 최초로 재생해야 할 모드의 데이터를 결정해서 해당 모드의 엔진을 제어하며, 재생 중 특정 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 대로 해당 엔진에서 해당 모드 데이터를 읽어들이도록 제어하고, 모드 변환을 담당하는 어플리케이션 매니저; 및

상기 프리젠테이션 엔진의 출력과 브라우저 엔진 출력 및/혹은 프로그램 엔진의 출력을 합하여 하나의 출력으로 제공하는 블렌더를 포함하는 재생 장치.

【청구항 12】

제11항에 있어서, 상기 동영상 데이터는 상기 동영상 스트림 데이터의 재생 단위를 규정하는 재생 단위 데이터를 더 포함하고 있고, 상기 네비게이션 데이터 및/혹은 상기 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 상기 프로그램 모드용 데이터는 상기 재생 단위를 재생하기 위한 API를 포함하도록 구성되고, 상기 네비게이션 엔진 및/혹은 브라우저 엔진 및/혹은 프로그램 엔진이 상기 API를 수행하는 경우 상기 프리젠테이션 엔진에게 재생을 제어하는 신호를 주어 동영상 재생을 제어하는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

【청구항 13】

제11항에 있어서, 상기 어플리케이션 매니저는 사용자의 입력을 처리하기 위한 사용자 입력 수신부 및 처리부를 포함하여, 사용자의 입력에 따라 해당 모드의 엔진을 제어하는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

【청구항 14】

제13항에 있어서, 상기 코어 모드 및 풀 모드용 데이터는 시스템 데이터에서 지정할 수 있는 단위인 오브젝트로 구분되어 있으며, 상기 연결 데이터는 모드 변환용 데이터로 사용되는 브리지 타이틀 정보와 사용자에 의해 직접 재생되는 단위인 타이틀 정보를 포함하고 있고, 상기 타이틀 정보 및 상기 브리지 타이틀 정보는 상기 각 모드용 데이터의 오브젝트를 지정하고 있고,

상기 어플리케이션 매니저는 사용자의 타이틀 재생 동작이 입력된 경우 상기 타이틀 정보에 지정된 오브젝트를 해당 모드의 엔진을 통해 재생하고, 상기 브리지 타이틀 정보는 사용자의 타이틀 재생 동작을 통해 재생하지 않고, 재생 중 특정 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 브리지 타이틀 정보에 의해 해당 모드 데이터를 읽어들이고, 모드를 변환하여 재생하는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

【청구항 15】

제14항에 있어서, 상기 시스템 데이터는 상기 오브젝트 중 최초 재생되어야 할 오브젝트를 지정하는 스타트 업 데이터를 더 포함하고,

상기 어플리케이션 매니저는 상기 스타트 업 데이터에 지정된 데이터로부터 재생을 시작하도록 해당 엔진을 제어하고, 해당 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 대



로 해당 모드 혹은 다른 모드용 데이터를 읽어들이고, 모드 변환이 필요한 경우는 모드를 변환하여 재생하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

【청구항 16】

제15항에 있어서, 상기 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보는 브리지 타이틀 속성 정보와 오브젝트 지정 정보로 분류되고, 상기 브리지 타이틀 속성 정보는 해당 정보가 사용자의 직접 액세스를 허용하는 타이틀 정보인지 허용하지 않는 브리지 타이틀 정보인지를 나타내도록 구성되고,

상기 어플리케이션 매니저는 상기 브리지 타이틀 속성 정보에 따라 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보를 구분하는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

【청구항 17】

제15항에 있어서, 상기 시스템 정보는 타이틀 정보 시작 어드레스와 브리지 타이틀 정보 시작 어드레스를 포함하도록 구성되고, 상기 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보는 오브젝트 지정 정보로 구성되고,

상기 어플리케이션 매니저는 상기 어드레스 정보를 참조하여 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보를 구분하는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

【청구항 18】

코어 모드용 데이터, 풀 모드용 데이터 및/혹은 스타트 업 데이터와 모드 변환용 데이터로 사용되는 연결 데이터를 포함하는 시스템 데이터를 포함하는 멀티미디어 데이터가 저장된 정보 저장 매체를 재생하는 방법에 있어서:

(a) 각 모드용 데이터 중 최초로 재생하여야 하는 모드의 데이터를 지정하는 상기 스트림 데이터에 따라 코어 모드 또는 풀 모드 중 하나를 지정하는 단계;

(b) 상기 지정된 모드에 따라 상기 코어 모드 또는 풀 모드로 재생하는 단계; 및

(c) 상기 (b) 단계를 수행한 후 모드에 연결된 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 대로 해당 모드 혹은 다른 모드용 데이터를 읽어들이고, 모드 변환이 필요한 경우에는 모드를 변환하여 재생하는 단계를 포함하는 재생 방법.

【청구항 19】

제18항에 있어서, 상기 코어 모드에서는 동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 상기 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터를 재생하고, 상기 풀 모드에서는 마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드 및/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드로 재생하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 20】

제19항에 있어서, 상기 동영상 데이터는 상기 동영상 스트림 데이터의 재생 단위를 규정하는 재생 단위 데이터를 더 포함하고 있고, 상기 네비게이션 데이터 및/혹은 상기 브라우저 모드용 데이터 및/혹은 상기 프로그램 모드용 데이터는 상기 재생 단위를 재생하기 위한 API를 포함하도록 구성되고,

상기 (c) 단계에서는 상기 API를 통해 동영상 재생을 제어하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 21】

제19항에 있어서, 상기 코어 모드 및 풀 모드용 데이터는 시스템 데이터에서 지정할 수 있는 단위인 오브젝트로 구분되어 있으며, 상기 연결 데이터는 모드 변환용 데이터로 사용되는 브리지 타이틀 정보와 사용자에 의해 직접 재생되는 단위인 타이틀 정보를 포함하고 있고, 상기 타이틀 정보 및 상기 브리지 타이틀 정보는 상기 각 모드용 데이터의 오브젝트를 지정하고 있고,

상기 (c) 단계에서는 사용자의 타이틀 재생 동작이 입력된 경우 상기 타이틀 정보에 지정된 오브젝트를 해당 모드를 재생하고, 브리지 타이틀 정보는 사용자의 타이틀 재생 동작을 통해 재생하지 않고, 재생 중 특정 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 브리지 타이틀 정보에 의해 해당 모드 데이터를 읽어들이고, 모드를 변환하여 재생하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 22】

제21항에 있어서, 상기 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보는 브리지 타이틀 속성 정보와 오브젝트 지정 정보로 분류되고, 상기 브리지 타이틀 속성 정보는 해당 정보가 사용자의 직접 액세스를 허용하는 타이틀 정보인지 허용하지 않는 브리지 타이틀 정보인지를 나타내도록 구성되고,

상기 (c) 단계는,

상기 브리지 타이틀 속성 정보에 따라 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보를 구분하는 단계(c1)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

【청구항 23】

제21항에 있어서, 상기 시스템 정보는 타이틀 정보 시작 어드레스와 브리지 타이틀 정보 시작 어드레스를 포함하고, 상기 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보는 오브젝트 지정 정보로 구성되고,

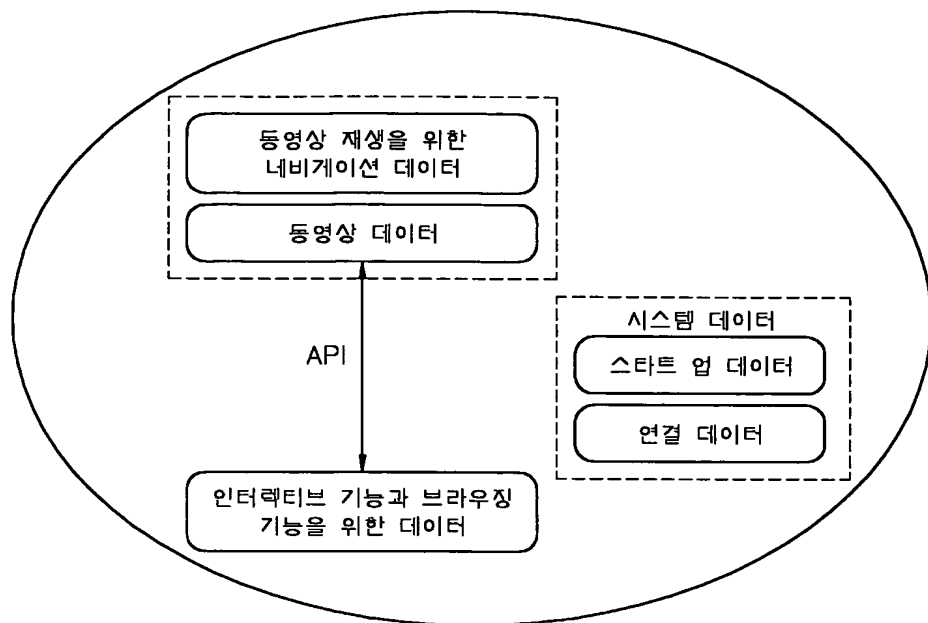
상기 (c) 단계는,

상기 어드레스 정보를 참조하여 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보를 구분하는 단계(c2)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

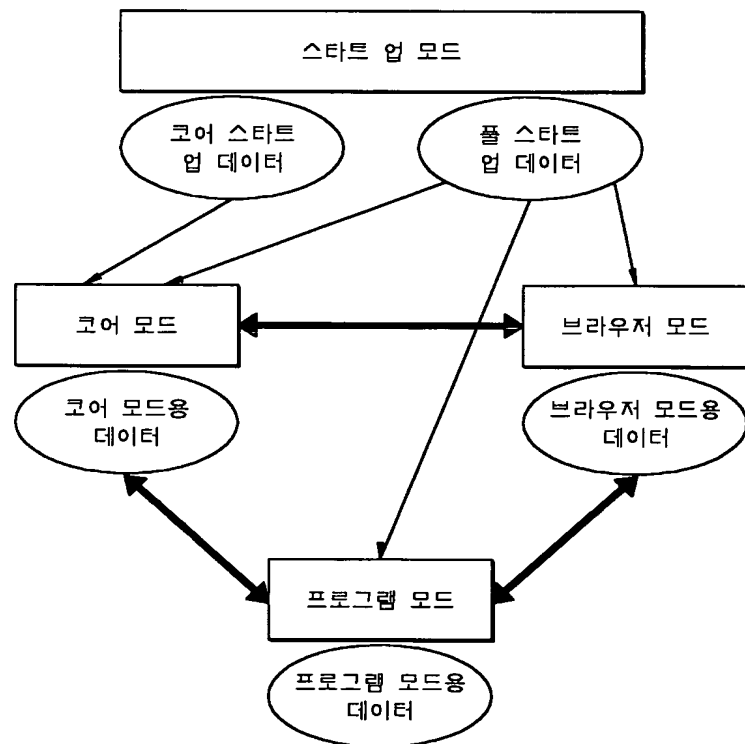


【도면】

【도 1】

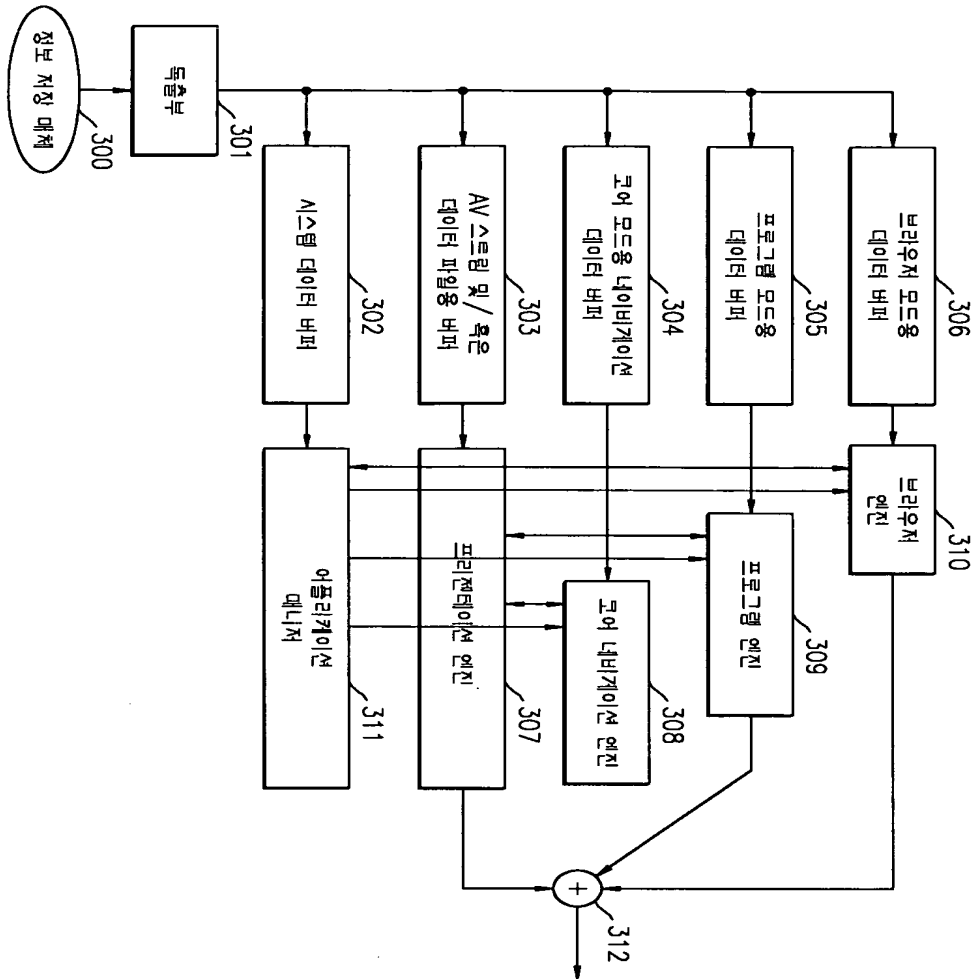


【도 2】



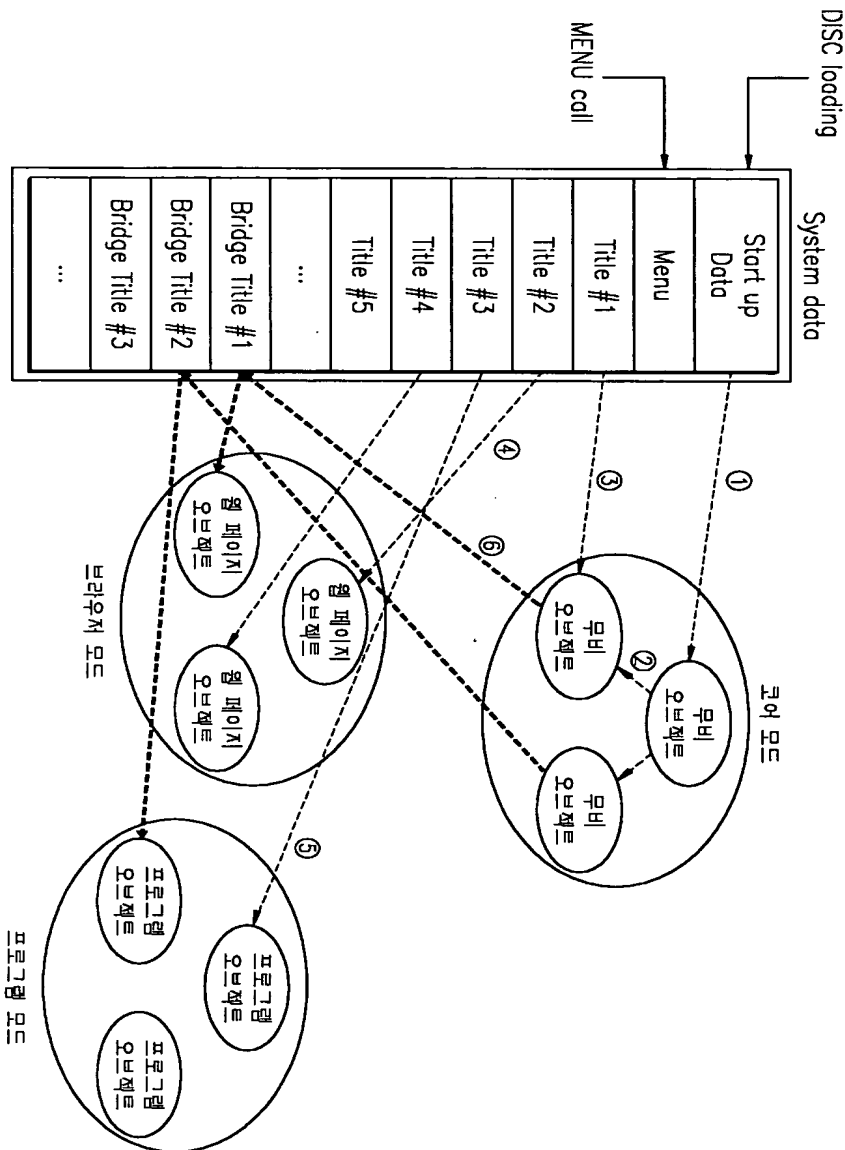


【내 3】





【도 4】



【도 5】

Title & bridge title information

타이틀 속성 정보	특정 오브젝트들의 엔트리 포인트 정보	...
--------------	-------------------------	-----



【도 6】

